

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Hakikat Pembelajaran

2.1.1. Pembelajaran Sebagai Proses Berpikir

Belajar menurut para ahli pendidikan adalah proses perubahan seseorang kearah tujuan yang lebih baik dan bermanfaat bagi dirinya maupun orang lain (Baharudin dan Esa, 2010). Perubahan tersebut dapat terlihat dari peningkatan baik secara kualitatif maupun kuantitatif yang meliputi peningkatan kecakapan tingkah laku, sikap, pengetahuan, pemahaman, kebiasaan, keterampilan dan daya pikir yang semuanya itu tercakup dalam hal kognitif, afektif dan psikomotorik. Belajar pada hakikatnya adalah suatu proses berpikir. Belajar sebagai proses berpikir merupakan pembelajaran yang menekankan pada suatu proses mencari dan menemukan pengetahuan melalui proses interaksi antara individu dan lingkungan, sehingga dalam pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir ini proses pendidikan tidak hanya menekankan pada akumulasi pengetahuan materi pelajaran saja, akan tetapi mengutamakan kemampuan siswa untuk memperoleh pengetahuannya sendiri.

Proses pembelajaran yang sesungguhnya merupakan proses mengajar berfikir, yang diklasifikasikan menjadi tiga bagian antara lain : *teaching of thinking, teaching for thinking, teaching about thinking* (La Costa dalam Sanjaya, 2010 a). *Teaching of thinking* merupakan proses pembelajaran yang

kritis, berpikir kreatif dsb. *Teaching for thinking* adalah proses pembelajaran yang diarahkan pada usaha menciptakan lingkungan belajar yang mengembangkan pengembangan kognitif. *Teaching about thinking* merupakan pembelajaran yang diarahkan pada usaha untuk membantu siswa lebih sadar

terhadap proses berpikirnya, sehingga pada dasarnya proses pembelajaran tersebut menyangkut tiga bagian tersebut yang tidak mungkin dipisahkan satu sama lain.

2.1.2. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pembelajaran

Proses pembelajaran sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor-faktor yang terkait didalamnya. Faktor-faktor yang mempengaruhi proses pembelajaran dapat dibedakan menjadi faktor internal dan faktor eksternal.

1) Faktor internal merupakan faktor-faktor yang berasal dari diri individu yang mempengaruhi hasil belajar siswa. Faktor internal terdiri dari faktor fisiologis dan faktor psikologis (Baharudin dan Esa, 2010).

- Faktor Fisiologis merupakan faktor-faktor yang berkaitan dengan kondisi fisik jasmani maupun kondisi fungsi jasmani. Proses belajar akan terganggu apabila kondisi kesehatan jasmaninya terganggu. Sehingga agar seseorang dapat belajar dengan baik dan mendapatkan hasil belajar yang baik salah satu caranya adalah dengan selalu menjaga kesehatannya.
- Faktor Psikologis adalah faktor-faktor yang mempengaruhi proses belajar yang terdiri dari faktor intellegensi (kecerdasan), minat, bakat, perhatian, motif dan kematangan (Slameto, 2010). Dalam proses pembelajaran kecerdasan dan minat merupakan faktor yang paling penting karena menentukan kualitas belajar siswa. Dengan kecerdasan

dan minat belajar yang besar maka siswa akan terpacu dan tertarik untuk belajar dan mudah mengingat apa yang dia pelajari.

- 2) Faktor Eksternal merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi proses belajar yang berasal dari luar diri individu siswa. Sanjaya (2010 a) menjelaskan bahwa faktor eksternal yang mempengaruhi proses belajar terdiri dari faktor guru, sarana dan prasarana, serta lingkungan belajar.

- Faktor Guru

Faktor guru merupakan salah satu komponen yang sangat penting dalam pembelajaran. Keberhasilan proses pembelajaran yang dilakukan oleh seorang guru dipengaruhi oleh bagaimana strategi pembelajaran yang dilakukan. Strategi pembelajaran tersebut meliputi metode, teknik, dan desain pembelajaran. Pada proses pembelajaran guru tidak hanya berperan sebagai model atau teladan siswanya, akan tetapi juga berperan sebagai pengelola pembelajaran (*manager of learning*).

- Faktor Sarana dan Prasarana

Kelengkapan sarana dan prasarana mempengaruhi proses pembelajaran yang berlangsung. Sarana dan prasarana yang memadai akan meningkatkan gairah siswa maupun guru dalam proses pembelajaran. Adanya sarana dan prasarana akan membantu efektifitas dan efisiensi pesan pembelajaran yang disampaikan. Sehingga dalam proses

pembelajaran, siswa semakin jelas tentang materi yang disampaikan oleh guru.

- Faktor Lingkungan

Faktor lingkungan yang mempengaruhi yang mempengaruhi proses pembelajaran dapat dibedakan menjadi dua faktor antara lain faktor organisasi kelas dan faktor iklim sosial-psikologis. Faktor organisasi kelas adalah faktor yang meliputi jumlah siswa dalam suatu kelas yang merupakan aspek penting yang mempengaruhi proses pembelajaran. Dimana pada organisasi kelas yang terlalu banyak akan menyebabkan kurang efektifnya proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Faktor iklim sosial-psikologis adalah keharmonisan hubungan yang terjalin antar pihak yang terlibat dalam proses pembelajaran.

2.1.3. Hakikat Pembelajaran IPA

IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) merupakan kumpulan pengetahuan yang tersusun secara sistematis, yang penerapannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam, lahir dan berkembang melalui metode ilmiah seperti observasi, dan eksperimen serta dalam penerapannya menuntut adanya sikap ilmiah antara lain rasa ingin tahu, terbuka, jujur, dsb. Secara umum pada hakikatnya IPA dibangun atas dasar produk ilmiah, proses ilmiah, dan siap ilmiah serta dipandang sebagai proses, produk dan prosedur Trianto (2010).

IPA sebagai suatu proses maksudnya adalah merupakan langkah-langkah ilmiah untuk melakukan penyelidikan dalam rangka untuk mencari jawaban dari gejala-gejala alam yang terjadi. Dimana langkah-langkah ilmiah tersebut meliputi kegiatan merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, merancang eksperimen, mengumpulkan data, menganalisis dan menyimpulkan (Wikipedia, 2011). Sedangkan IPA sebagai prosedur maksudnya adalah IPA merupakan ilmu dimana dalam mempelajarinya menggunakan metodologi atau cara yang disebut sebagai metode ilmiah.

Pembelajaran IPA atau sains diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain (Depdiknas *dalam* Trianto, 2010) :

1. kesadaran akan keindahan dan keteraturan alam dalam upaya untuk meningkatkan keyakinan terhadap Tuhan YME.
2. pengetahuan yaitu berupa pengetahuan tentang dasar dan prinsip dan konsep, fakta yang ada di alam, hubungan saling ketergantungan, dan hubungan sains dengan teknologi.
3. keterampilan dan kemampuan untuk menangani peralatan, memecahkan masalah, dan melakukan observasi.
4. mengembangkan sikap ilmiah antara lain, kritis, sensitive, obyektif, jujur, terbuka, benar dan dapat bekerja sama.

5. membiasakan siswa untuk mengembangkan kemampuan berfikir analitis induktif, dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip sains untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam.
6. memberikan apresiasi terhadap sains dengan menikmati dan menyadari keindahan dan keteraturan perilaku alam serta penerapannya dalam teknologi.

2.2. Keterampilan Proses Sains

Keterampilan proses sains adalah keseluruhan suatu ketrampilan ilmiah yang terarah (baik kognitif maupun psikomotorik) yang dapat digunakan untuk menemukan suatu konsep yang telah ada sebelumnya, ataupun untuk melakukan penyangkalan terhadap suatu penemuan (falsifikasi) yang selanjutnya akan berperan dalam pengembangan ilmu pengetahuan (Julianto, 2009). Menurut Dahar *dalam* Trianto (2010) mengatakan bahwa keterampilan-keterampilan yang ada pada pembelajaran sains atau IPA sebenarnya merupakan suatu penekanan pada keterampilan-keterampilan berpikir yang dapat berkembang pada siswa. Adanya keterampilan-keterampilan proses sains ini, siswa dapat dengan leluasa mempelajari sains atau IPA sebanyak mereka ingin mengetahui dan mempelajarinya.

Dalam proses pembelajaran, keterampilan proses sains akan terbentuk melalui proses yang berulang-ulang. Proses yang berulang-ulang akan memberikan peluang kepada siswa, sehingga siswa akan menjadi terampil. Mengembangkan dan melatih keterampilan proses sains dimulai dari

penggunaan permodelan guru. Untuk mengetahui sejauh mana kemampuan siswa dalam memahami dan mengerjakan keterampilan proses sains, maka hal yang perlu dilakukan guru adalah mengecek pemahaman siswa dan memberikan umpan balik.

2.2.1. Manfaat dan Tujuan Keterampilan Proses Sains

Pada proses pembelajaran IPA keterampilan proses sains perlu dikembangkan dan ditekankan. Hal ini dikarenakan keterampilan proses sains memiliki banyak manfaat dan tujuan (Trianto, 2010).

- 1) Manfaat Keterampilan Proses Sains, antara lain :
 - a. membantu siswa untuk belajar mengembangkan pikirannya.
 - b. memberi kesempatan kepada siswa untuk melakukan penemuan.
 - c. meningkatkan daya ingat siswa.
 - d. memberi kepuasan secara intrinsik ketika siswa telah berhasil melakukan sesuatu.
 - e. membantu siswa mempelajari konsep-konsep sains.
- 2) Tujuan Mengembangkan Keterampilan Proses, antara lain :
 - a. untuk dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. hal ini karena dalam keterampilan proses siswa dituntut untuk berpartisipasi secara aktif, dan efisien dalam proses pembelajaran.

- b. menuntaskan hasil belajar siswa secara serentak baik pada keterampilan produk, proses maupun keterampilan kinerjanya.
- c. agar siswa dapat menemukan dan membangun sendiri konsep dan dapat mendefinisikan konsep tersebut secara benar untuk mencegah adanya miskonsepsi.
- d. untuk memperdalam konsep, pengertian, dan fakta yang dipelajari siswa sehingga siswa dapat berusaha mencari dan menemukan konsep tersebut.
- e. untuk mengembangkan pengetahuan teori atau konsep dengan kenyataan dalam kehidupan bermasyarakat.
- f. sebagai persiapan dan latihan dalam menghadapi kenyataan hidup di masyarakat. hal ini karena siswa telah dilatih keterampilan dan berpikir logis dalam memecahkan berbagai masalah dalam kehidupan.

2.2.2. Jenis-Jenis Keterampilan Proses Sains

Menurut Dahar *dalam* Susiwi *et al* (2009) menjelaskan bahwa keterampilan proses sains adalah keterampilan yang terdiri dari keterampilan-keterampilan berpikir antara lain :

1) Mengamati (observasi)

Mengamati (observasi) adalah suatu kemampuan menggunakan semua indra yang menjadi dasar dalam keterampilan proses sains. Mengamati

merupakan kemampuan menelaah fakta-fakta yang ada di sekitar yang selanjutnya dari kegiatan mengamati tersebut kita dapat mencari persamaan maupun perbedaan dari suatu obyek.

2) Menafsirkan Pengamatan (Intepretasi)

Keterampilan menafsirkan (interpretasi) adalah suatu kemampuan dimana siswa setelah mengamati langsung obyek kemudian siswa mencatat dan menghubungkan- hubungkan hasil-hasil pengamatan tersebut untuk menemukan pola-pola tertentu dalam suatu seri pengamatan. Penemuan pola-pola tersebut dimaksudkan untuk menjadi dasar untuk menarik kesimpulan atau generalisasi dalam rangka menemukan konsep yang sesungguhnya dari materi yang dipelajari. Secara ringkas keterampilan menafsirkan pengamatan merupakan suatu kemampuan menghubungkan hasil-hasil dari pengamatan untuk menemukan pola-pola dalam suatu pengamatan yang berguna untuk menarik kesimpulan (generalisasi) dari suatu konsep materi pembelajaran yang sedang dipelajari.

Keterampilan menafsirkan pengamatan dalam pembelajaran IPA Biologi merupakan suatu keterampilan yang berhubungan dengan kemampuan siswa menghubungkan pengamatan, menemukan suatu fakta-fakta yang selanjutnya fakta-fakta tersebut dihubungkan melalui kegiatan menarik kesimpulan untuk mengartikan konsep dari materi IPA Biologi yang sedang dipelajari. Dengan menggunakan keterampilan menafsirkan pengamatan obyek IPA pada proses pembelajaran IPA Biologi ini diharapkan siswa mampu untuk

mengembangkan pikirannya untuk dapat membangun konsep materi secara mandiri sehingga siswa menjadi lebih paham dan tidak mudah lupa akan konsep materi yang sebenarnya.

3) Meramalkan

Meramalkan adalah suatu kemampuan atau keterampilan yang penting dalam sains. Jadi setelah siswa melakukan kegiatan menafsirkan pengamatan (interpretasi), hal kemudian yang dilakukan adalah mengembangkan hasil interpretasi untuk menjadi titik tolak menentukan atau mengemukakan apa saja yang mungkin terjadi, yang merupakan salah satu dari kemampuan menarik kesimpulan (inferensi). Beberapa perilaku siswa yang dilakukan pada saat meramalkan antara lain :

- Menggunakan data dan pengamatan yang sesuai.
- Penafsiran generalisasi tentang pola-pola.
- Pengujian kebenaran dari ramalan-ramalan yang sesuai.

4) Menggunakan alat dan bahan

Pada saat melakukan percobaan dalam IPA, alat dan bahan merupakan sesuatu yang penting. Dalam memilih dan menggunakan alat dan bahan menentukan keberhasilan dalam percobaan sains atau IPA. Pengalaman menggunakan alat dan bahan adalah suatu kemampuan konkret atau nyata yang dibutuhkan oleh siswa untuk menerima gagasan-gagasan baru, yang merupakan suatu syarat penting siswa dalam belajar sains atau IPA.

5) Menerapkan konsep

Menerapkan konsep adalah suatu keterampilan untuk menggunakan konsep-konsep yang telah dipelajari dalam situasi baru maupun menerapkan konsep-konsep tersebut pada pengalaman baru untuk menjelaskan apa yang sedang terjadi yang menjadi tujuan dari pendidikan sains atau IPA. Penerapan konsep ini bersifat sementara dan perlu diuji kebenarannya yang disebut sebagai hipotesis.

6) Merencanakan penelitian

Merencanakan penelitian adalah kemampuan untuk menentukan alat-alat dan bahan-bahan yang diperlukan, menentukan variabel-variabel tetap dan bebas, serta mengolah hasil pengamatan untuk mengambil kesimpulan setelah dilakukannya perumusan hipotesis.

7) Berkomunikasi

Berkomunikasi adalah kemampuan untuk mengatakan apa yang diketahui baik dengan ucapan kata-kata, tulisan, gambar, demonstrasi atau grafik. Beberapa hal yang dilakukan siswa dalam berkomunikasi adalah :

- Memaparkan pengamatan dengan menggunakan pemilihan kata-kata yang sesuai.
- Mengembangkan grafik atau gambar untuk menyajikan pengamatan.

- Merancang diagram atau poster untuk menyajikan data yang menyakinkan orang lain.

2.3. Pemahaman Konsep IPA Biologi

2.3.1. Pengertian Pemahaman

Pemahaman merupakan salah satu dari enam domain kognitif yang merupakan salah tujuan dari pembelajaran. Pemahaman adalah tingkatan domain kognitif yang lebih tinggi dari pada pengetahuan. Pemahaman disini berarti bukan hanya mengingat fakta, akan tetapi merupakan kemampuan menjelaskan, menerangkan, menafsirkan, atau kemampuan menangkap makna atau arti dari suatu konsep (Bloom *dalam* Sanjaya, 2010 b).

Menurut Bloom *dalam* Sudjana (2010) terdapat tiga kategori pemahaman antara lain:

- 1) pemahaman terjemahan merupakan pemahaman yang terdiri dari menerjemahkan dalam arti yang sebenarnya, mengartikan dan menerapkan prinsip-prinsip,
- 2) pemahaman penafsiran yaitu menghubungkan bagian-bagian terendah dengan yang diketahui berikutnya atau menghubungkan beberapa bagian grafik dengan kejadian, membedakan yang pokok dengan yang tidak pokok
- 3) pemahaman ekstrapolasi merupakan tingkat pemahaman seseorang mampu melihat dibalik yang tertulis, dapat membuat estimasi, prediksi

berdasarkan pada pengertian dan kondisi yang diterangkan dalam ide-ide atau simbol, serta kemampuan membuat kesimpulan yang dihubungkan dengan implikasi dan konsekuensinya.

2.3.2. IPA Biologi

Biologi adalah salah satu ilmu yang tercakup dalam ilmu IPA terpadu. Sesuai dengan hakikat pembelajaran IPA, pembelajaran biologi merupakan pembelajaran yang berkaitan dengan proses mencari tahu tentang alam secara sistematis, yang merupakan proses pengumpulan penguasaan pengetahuan yang berupa fakta, dan konsep. Menurut Depdiknas *dalam* Agustina (2010) Biologi adalah ilmu yang mempelajari bagaimana mengenal diri sendiri, mengenal makhluk hidup disekitar, mengetahui hubungan makhluk hidup dengan makhluk hidup lain serta dengan lingkungannya.

Tujuan mempelajari biologi yaitu untuk mengetahui konsep-konsep biologi, penerapan konsep biologi dan prinsip dalam menghasilkan karya teknologi sederhana yang berkaitan dengan kebutuhan manusia serta untuk mengembangkan kepekaan nalar dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan proses kehidupan sehari-hari (Depdiknas *dalam* Agustina, 2010). Sehingga agar dalam pembelajaran Biologi dapat berlangsung dengan baik dan berhasil maka tidak hanya diperlukan pengetahuan saja, akan tetapi juga diperlukan pemahaman konsep biologi itu sendiri.

Berdasarkan uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep IPA Biologi merupakan suatu kemampuan siswa dimana siswa dapat

menjelaskan, menerangkan, menafsirkan, atau kemampuan menangkap makna atau arti dari konsep IPA Biologi yang mengkaji makhluk hidup dan lingkungan hidupnya serta hubungan antara makhluk hidup dengan makhluk hidup lainnya maupun makhluk hidup dengan lingkungan tempat hidupnya.

2.4. Model Pembelajaran Inkuiri

2.4.1. Pengertian Model Inkuiri

Inkuiri berasal dari bahasa Inggris *inquiry* yang artinya penyelidikan (Mulyasa, 2007). Model pembelajaran inkuiri merupakan suatu model pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir siswa baik secara kritis maupun analisis untuk dapat mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu permasalahan yang ada (Sanjaya, 2010 a). Awal mula adanya model pembelajaran inkuiri adalah adanya asumsi bahwa sejak manusia lahir ke dunia sudah memiliki dorongan yang berupa rasa ingin tahu untuk menemukan sendiri pengetahuannya. Rasa ingin tahu terhadap alam sekitar adalah kodrat manusia sejak lahir. Dengan rasa ingin tahu ini manusia memiliki keinginan untuk dapat mengenal segala sesuatu yang ada disekitar dengan semua indra yang dimilikinya, baik indra penglihatan, pendengaran, pengecap dan indra-indra lainnya.

Menurut Peaget dalam Mulyasa (2007) model pembelajaran inkuiri adalah model yang mempersiapkan peserta didik pada situasi untuk melakukan eksperimen sendiri secara luas agar dapat melihat apa yang terjadi, mengajukan pertanyaan-pertanyaan, melakukan segala sesuatunya sendiri, mencari dan

menemukan jawabanya sendiri serta menghubungkan dan membandingkan penemuan satu dengan yang lainnya.

Bedasarkan uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri adalah suatu model pembelajaran yang menuntut keaktifan siswa untuk dapat mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu permasalahan melalui proses penyelidikan. Sehingga siswa dapat menemukan konsep sebenarnya dari materi yang dipelajari.

2.4.2. Macam – macam model pembelajaran Inkuiri

Model pembelajaran inkuiri merupakan model pembelajaran yang terdiri dari 3 macam yaitu (Sund dan Trowbrige *dalam* Mulyasa, 2007) :

a. Inkuiri Terpimpin (*Guide inquiry*)

Merupakan inkuiri yang dilaksanakan atas petunjuk-petunjuk guru. Petunjuk-petunjuk tersebut pada umumnya membentuk pertanyaan membimbing. Selanjutnya siswa melakukan percobaan-percobaan untuk membuktikan pendapat yang dikemukakan.

b. Inkuiri Bebas (*Free inquiry*)

Adalah model yang menekankan pada proses pembelajaran yang menekankan siswa untuk melakukan penelitian bebas sebagaimana peneliti (scientist), sehingga dalam proses pembelajaran masalah dirumuskan sendiri oleh siswa, eksperimen penyelidikan dilakukan sendiri, dan menarik kesimpulan dilakukan sendiri oleh siswa.

c. Inkuiri Bebas yang Termodifikasi (*Modified free inquiry*)

Merupakan model pembelajaran inkuiri, dimana guru tetap membimbing siswa melakukan penyelidikan untuk membuktikan suatu konsep atau kebenaran berdasarkan masalah yang diberikan oleh guru, dengan dilandasi oleh pemahaman konsep materi yang dimiliki oleh siswa.

2.4.3. Prinsip-prinsip Penggunaan Model Pembelajaran Inkuiri

Agar dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri dapat berjalan sukses dan mencapai tujuan dari pembelajaran, maka prinsip-prinsip yang perlu diperhatikan antara lain (Sanjaya, 2010 a) :

1) Berorientasi pada pengembangan intelektual

Prinsip berorientasi pada pengembangan intelektual maksudnya disini adalah proses pembelajaran dengan model pembelajaran ini dikatakan berhasil bukan ditentukan dari sejauh mana siswa dapat menguasai materi, akan tetapi dari kemampuan sejauh mana siswa mencari dan menemukan sesuatu melalui proses berpikir untuk mengembangkan gagasan-gagasan yang ditemukan.

2) Prinsip interaksi

Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri ini mengedepankan prinsip interaksi. Dimana dalam proses pembelajaran

yang sebenarnya adalah suatu proses interaksi siswa. Interaksi tersebut dapat terjadi antar sesama siswa, antara guru dan siswa maupun antara siswa dengan lingkungan sekitarnya. Sehingga dalam proses pembelajaran ini, guru berperan sebagai pengarah agar siswa dapat mengembangkan pikirannya proses interaksi yang terjadi tersebut.

3) Prinsip bertanya

Pada proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri guru mempunyai peranan sebagai penanya. Hal ini dikarenakan dengan pertanyaan tersebut menjadikan siswa berpikir untuk mencari tahu jawabannya. Oleh sebab itu guru dituntut untuk memiliki keterampilan bertanya dengan berbagai teknik. Baik teknik untuk mengalihkan perhatian siswa, teknik bertanya untuk melacak sejauh mana kemampuan siswa, maupun teknik bertanya untuk mengembangkan ataupun menguji kemampuan siswa.

4) Prinsip Belajar Untuk Berpikir

Prinsip belajar untuk berpikir maksudnya adalah belajar yang sebenarnya adalah proses berpikir (*learning how to think*). Sehingga sebenarnya belajar merupakan proses mengembangkan potensi otak, baik otak bagian kiri maupun otak bagian kanan.

5) Prinsip keterbukaan

Prinsip keterbukaan merupakan prinsip dimana sebagai seorang guru pada saat proses pembelajaran berlangsung selalu memberikan kesempatan kepada siswa untuk bebas mengembangkan logika dan nalarnya. Sehingga secara terbuka siswa dapat mengajukan hipotesis dan dapat membuktikan kebenaran hipotesis yang diajukannya.

2.4.4. Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran Inkuiri

Sebagai suatu model pembelajaran, model pembelajaran inkuiri memiliki kelebihan dan kelemahan.

- a. Kelebihan dari model pembelajaran inkuiri antara lain (Roestiyah, 2008) :
 - 1) memberikan kesempatan siswa untuk belajar secara sendiri.
 - 2) membentuk dan mengembangkan *sel concept* atau konsep dasar siswa akan materi yang dipelajari.
 - 3) memudahkan siswa untuk mengingat dan mentranfer pengetahuannya pada situasi proses belajar baru .
 - 4) mendorong siswa untuk berpikir dan bekerja dengan inisiatifnya sendiri dan dapat bersikap bersikap obyektif, jujur dan terbuka.
 - 5) mendorong siswa agar dapat berpikir intuitif dan dapat merumuskan hipotesisnya sendiri.
 - 6) dapat mendorong siswa untuk mengembangkan bakat dan kecakapan hidupnya.

- 7) memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengasimilasi dan mengakomodasi informasi yang diperolehnya.

b. Kelemahan model pembelajaran inkuiri yaitu (Sanjaya, 2010 a):

- 1) mengalami kesulitan dalam merencanakan pembelajaran karena kebiasaan siswa dalam belajar.
- 2) memerlukan waktu yang panjang sehingga guru kerap kali sulit menyesuaikan dengan waktu yang ditentukan.
- 3) apabila selama kriteria keberhasilan belajar ditentukan oleh kemampuan siswa menguasai materi, maka model ini sulit diimplementasikan oleh guru.

2.4.5. Tahap-tahap Pelaksanaan Model Pembelajaran Inkuiri

Secara umum model pembelajaran inkuiri terdiri dari tahap-tahap pembelajaran antara lain (Sanjaya, 2010 a) :

- 1) Orientasi

Orientasi merupakan suatu tahap untuk menciptakan suasana belajar yang responsif.

- 2) Merumuskan masalah

Merumuskan masalah adalah tahap yang mengajak siswa untuk berpikir dalam merumuskan masalah, dan dituntut untuk menemukan jawaban dari

permasalahan tersebut. Proses merumuskan masalah tersebutlah yang suatu hal yang penting dalam inkuiri.

3) Mengajukan hipotesis

Mengajukan hipotesis adalah tahap dimana siswa mengajukan jawaban sementara dari permasalahan yang sedang dikaji. Pada tahap ini hal utama yang harus dilakukan oleh guru adalah mengajukan pertanyaan yang mendorong kemampuan berpikir siswa secara logis dan rasional untuk merumuskan jawabannya.

4) Mengumpulkan data

Mengumpulkan data merupakan aktivitas mengumpulkan informasi yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis. Mengumpulkan data merupakan proses penting dalam inkuiri. Hal ini dikarenakan mengumpulkan data sangat penting dalam pengembangan intelektual. Tugas guru dalam tahap ini adalah memotivasi siswa dengan pertanyaan-pertanyaan yang mendorong siswa mencari jawabannya dengan mengumpulkan data-data yang mendukung.

5) Menguji hipotesis

Menguji hipotesis adalah suatu tahap menentukan jawaban yang tepat untuk diterima dan sesuai dengan data maupun informasi yang diperoleh dari pengumpulan data.

6) Merumuskan kesimpulan

Merumuskan kesimpulan adalah tahap yang mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan pengujian hipotesis.

Tabel 2.1. Langkah-langkah pembelajaran dalam Model Pembelajaran Inkuiri.

No	Tahap pembelajaran	Kegiatan guru	Kegiatan siswa
1.	Orientasi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengkondisikan siswa agar siap melaksanakan proses pembelajaran. • Guru menjelaskan topik, tujuan, dan hasil belajar yang harus di capai oleh siswa. • Guru menjelaskan pokok-pokok kegiatan yang harus dilakukan oleh siswa untuk mencapai tujuan dari pembelajaran. • Guru menjelaskan langkah-langkah inkuiri serta tujuan dari setiap langkah. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendengarkan dan mencermati topik, tujuan, dan hasil belajar yang harus di capai oleh siswa. • Siswa mencermati penjelasan guru mengenai langkah-langkah inkuiri yang harus dilakukan serta tujuan dari setiap langkah.
2.	Merumuskan masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Guru melacak kemampuan pemahaman awal siswa dengan bertanya seputar topik permasalahan. • Guru memberikan topik pembelajaran agar siswa dapat merumuskan masalah sendiri. • Guru menuntun siswa untuk dapat merumuskan masalah sendiri, sehingga siswa memiliki motivasi yang tinggi. • Guru mendorong siswa untuk dapat mencari dan menemukan jawaban yang tepat dari permasalahan yang telah dirumuskan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa melakukan indentifikasi terhadap masalah-masalah yang ada. • Siswa melakukan pengkajian lebih lanjut terhadap permasalahan yang ada.
3.	Mengajukan hipotesis	<ul style="list-style-type: none"> • Guru adalah mengajukan pertanyaan yang mendorong kemampuan berpikir siswa secara logis dan rasional untuk merumuskan jawaban. • Guru mendorong siswa untuk mengembangkan hipotesis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menghubungkan masalah yang ada dengan fakta-fakta yang ada di sekitar untuk mengembangkan hipotesis. • siswa mencari alternatif pemecahan sementara. • siswa menarik kesimpulan sementara.

		<ul style="list-style-type: none"> • Guru memotivasi siswa mencari alternatif pemecahan sementara. • Guru mendorong siswa untuk menarik kesimpulan sementara. 	
4.	Mengumpulkan data	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memotivasi siswa dengan pertanyaan-pertanyaan yang mendorong siswa mencari jawabannya dengan mengumpulkan data-data yang mendukung dari berbagai sumber. 	<ul style="list-style-type: none"> • siswa mencari jawaban yang tepat dari permasalahan dengan mengumpulkan data-data yang mendukung dari berbagai sumber.
5.	Menguji hipotesis	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membantu siswa menganalisis alternatif pemecahan permasalahan yang ada. • Guru membantu siswa memilih jawaban yang paling tepat dengan permasalahan yang ada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menganalisis alternatif pemecahan permasalahan yang ada. • Siswa memilih jawaban yang paling tepat dengan permasalahan yang ada.
6.	Merumuskan kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menuntun siswa untuk dapat menetapkan suatu kesimpulan yang paling tepat. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menetapkan suatu kesimpulan yang paling tepat.

2.5. Hasil Penelitian Terkait

- 1) Penelitian Layton (1992) yang mengkaji tentang penerapan model pembelajaran inkuiri biologi pada sekolah menengah terhadap pemahaman konsep biologi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri biologi dapat meningkatkan pemahaman konsep secara signifikan dan dapat menghilangkan miskonsepsi siswa akan materi biologi (Wena, 2009).
- 2) Penelitian Andriyani *et al* (2011) yang meneliti tentang efektifitas penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada mata pelajaran fisika pokok bahasan cahaya pada siswa kelas VII SMP Negeri 2 Muara Padang. Hasil penelitian menunjukkan model pembelajaran inkuiri

terbimbing dapat meningkatkan antusias siswa dalam proses pembelajaran, sehingga siswa menjadi fokus dalam pelaksanaan pembelajaran fisika .

3) Penelitian Dwiyuka (2011) tentang peningkatan motivasi dan prestasi belajar IPA pada kompetensi dasar perpindahan dan perubahan energi dengan metode inkuiri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa motivasi dan prestasi belajar IPA siswa kelas VI SD Negeri 2 Karanganyar dapat ditingkatkan dengan metode pembelajaran inkuiri.

4) Penelitian Silalahi (2011) yang mengkaji tentang kontribusi model pembelajaran kontekstual tipe inkuiri dalam peningkatan motivasi dan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran pendidikan kewarganegaraan di sekolah dasar (SD). Hasil penelitian menunjukkan model pembelajaran kontekstual tipe inkuiri dapat meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran pendidikan kewarganegaraan di sekolah dasar (SD).

2.6. Kerangka Berpikir

Berdasarkan hasil angket yang diberikan kepada siswa kelas VII F SMP Negeri 2 Sokaraja pada tanggal 7 Desember 2011 diketahui bahwa 67,64% responden mengatakan selama ini dalam proses pembelajaran IPA Biologi guru tidak pernah mengadakan pengamatan obyek secara langsung dan sebanyak 97,05% siswa belum dapat menafsirkan obyek IPA. Rendahnya kemampuan menafsirkan obyek IPA menjadikan pemahaman siswa akan konsep materi IPA Biologi menjadi kurang. Hal ini dapat diketahui dari wawancara dengan guru IPA

Biologi kelas VII yang ada mengatakan bahwa pemahaman siswa kelas VII F terhadap konsep IPA Biologi selama ini masih rendah prosentase siswa VII F yang tuntas pada ulangan harian kedua sebesar 45,45 % dan pada ulangan tengah semester hanya sebesar 29 %. Akar permasalahan masih rendahnya kemampuan menafsirkan obyek IPA disebabkan karena penggunaan model pembelajaran yang kurang mengembangkan pada keterampilan proses sains salah satunya adalah kemampuan menafsirkan obyek IPA sehingga pemahaman konsep materi IPA Biologi pada siswa kelas VII F rendah yang berdampak terhadap rendahnya hasil belajar siswa.

Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran IPA Biologi tersebut perlu diaplikasikannya suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dan menekankan pada keterampilan berpikir siswa secara kritis dan analisis pada proses pembelajaran IPA Biologi. Sehingga dengan demikian siswa dapat mengembangkan semua kompetensi dasar yang ada. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model pembelajaran inkuiri. Dengan demikian, maka pemecahannya adalah penggunaan model pembelajaran inkuiri untuk meningkatkan kemampuan menafsirkan obyek IPA pada siswa kelas VII F SMP Negeri 2 Sokaraja.